

## 【私の意見：針山日出夫】

### 原発政策の大転換は日本のD-デイだ！

#### ～次世代革新炉開発の意義と成功へのキーファクターを考える～

## 1. はじめに

2022年8月24日、岸田首相は自分が主宰するGX実行会議の方針として原子力政策の大転換方針を打ち上げた。この大転換では「既設炉の最大限活用・運転期間延長・次世代革新炉（注）の開発と建設・バックエンド対策の推進」がパッケージで提唱された。政策大転換は、世界がエネルギー危機と直面し資源高騰と格闘しつつ脱炭素への挑戦を続ける状況の中、国内では電力逼迫に苦慮しつつある中でタイムリーに宣言された。まさに世紀のD-デイと言われる第2次世界大戦での戦局を決定的にしたノルマンディー上陸作戦のD-デイ（1944年6月6日）を彷彿とさせる歴史的な大転換点と言える。

原子力政策大転換宣言によって次世代革新炉は一躍世間の注目を集め、メディアや産業界だけでなく学協会や学生達も熱い視線を注ぐようになってきた。ここでは世界での革新炉開発動向を俯瞰しつつ我が国のエネルギー安全保障の観点から当面期待が大きい大型革新軽水炉に着目してその開発の意義と成功に導くキーファクターについて検討する。

（注）次世代革新炉：原子力小委・革新炉WGでの検討対象は ①大型軽水炉 ②小型軽水炉  
③高速炉 ④高温ガス炉 ⑤核融合炉 の5炉型

## 2. 原発世論調査（2022年12月13日NHK報道,2023年1月25日日経報道）

最近実施された原発政策の転換に係る世論調査の結果は注目に値する。「次世代型原発（\*）の開発・建設や原発も主力電源と位置付ける政府の新方針」に対して「賛成」が「反対」を上回った。調査結果からはエネルギー危機と資源高騰を背景に原子力の利活用に理解を示す世論の変化が浮かび上がってくる。以下に最近の調査結果2件を要約する。

□ NHK世論調査（調査結果は12月18日のNHK日曜討論でも紹介された。）

- － 実施日時：2022年12月9日～11日
- － 調査方式：RDD、全国18歳以上を対象に無作為で電話による調査
- － 回収率：2480人のうち1234人より回答あり（回答率は約50%）
- － 調査内容：『政府が従来の方針を転換し原子力発電所の運転期間の実質的な延長や次世代型原発（\*）の開発や建設を進める行動指針を示したことについて』尋ねた。
- － 調査結果：「賛成」45% 「反対」37% 「わからない、無回答」18%  
（男女別 ☞男性「賛成」59% ☞女性「賛成」32%、「反対」42% ）  
（年齢別 ☞50歳代以下「賛成」が50%台後半で「反対」を上回る  
☞60歳代では「賛成」と「反対」は同じ程度  
☞70歳代では「賛成」35% 「反対」45% ）

（\*注記：NHK世論調査報道においてNHKが使用している呼称）

□ 日経世論調査（調査結果は今年1月25日日経朝刊に詳しく掲載。）

- 実施日時：2022年10月17～11月21日
- 実施方式：郵送調査
- 回収率：有効回答55.4%（有効回答数1663件）
- 調査内容：『エネルギー政策について、どの発電方式を10年後の主力電源にすべきか。6つの選択肢（原子力・再エネ・LNG・水素/アンモニア・石炭・石油）から3つまで選べ』
- 調査結果：再エネ88%（昨年調査比2%減）  
水素/アンモニア46%（昨年調査比2%減）  
原子力39%（昨年調査比11%増）  
LNG39%（昨年調査比4%減）  
石油は昨年同様約13% 石炭は微増の約5%  
（補足：50歳以下では原子力を主力電源に選んだ割合は42%で、LNG36%を上回る。30歳台では原子力が49%と水素/アンモニア43%を抜き2位。）

### 3. 既存炉の進化の道のりと革新炉への世代交代

次世代革新炉のうち、軽水炉について語るには内外における原子力発電の進化の歴史と世代交代の様相を俯瞰することが肝要である。図1,2から、我が国の原子力発電は初期故障問題を克服しつつ信頼性・運転性・安全性・経済性を改善してきたことが分かる。世界はまさに次世代革新軽水炉への世代交代の時期が到来しているといえる。

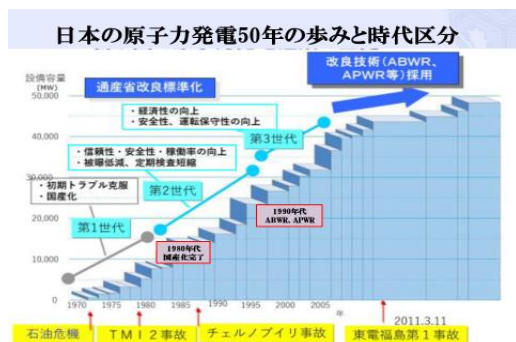


図1. 日本の原子力発電の歩み

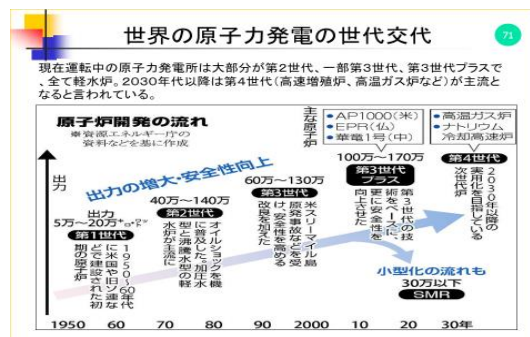


図2. 世界の原子力発電の世代交代

### 4. 革新炉の開発理念全般

世界はTMI事故（1979年）・チェルノブイリ事故（1986年）・東電福島第一事故（2011年）など厳しい原子炉事故を経験する度により安全性の高い革新炉開発へ注目が集まった。革新炉は厳密な定義はないものの古くて新しい話題である。現在、世界では30カ国・5国際機関で約30以上の所謂「革新的炉モデル」が開発中である。開発戦略は国情の違い等により異なるが共通している開発目論見は以下の観点から整理できる（順不同）(1)。

- ① より高度な安全性の確立と安定供給性の追求（事故時安全性：日本では最大の要件）
- ② より良好な経済性の獲得（国家の支援による初期投資負担の軽減、資金回収性の改善）

- ③ 立地・運用の柔軟性の確保（変動再エネを補完できる出力制御性、水素・熱利用の拡大、立地多様性への対応）
- ④ 資源循環性の獲得（ゼロエミッション電源の核燃料サイクル確立、高レベル放射性廃棄物の再資源化）
- ⑤ 核拡散抵抗性の確実な付与

## 5. 次世代革新炉開発の現時点での意義

前述の通り、原子力政策大転換宣言では「既設炉の最大限活用・運転期間延長・次世代革新炉の開発と建設・バックエンド対策の推進」がパッケージで提唱された。次世代革新炉の開発・建設への政府コミットは我が国のエネルギー政策の円滑な推進の上で極めて重要であり歴史的転換点といえる。大型施策や国家プロジェクトの意義はその結果や直接・間接の足跡とその社会的波及効果により評価されるべきと考えるが、ここでは政府方針が明示された現時点でその意義を以下の観点から整理する。（以下、順不同）

### ① 原子力政策の漂流状態にピリオド

東電福島第一原発事故以来、政府は原子力と正面から向き合うことを回避し、その結果としてエネルギー政策は漂流してきたと言える。10年余にわたる漂流のつけは重く、この間産業界は沈滞しサプライチェーンは弱体化を余儀なくされた。ここにきての政策大転換は原子力政策の不確実性解消への第一歩であり、電力事業者・産業界・学協会・経済界・投資家・原発立地地元などのステークホルダーからみて政策予見性確保とその蓋然性への期待は大きい。

### ② エネルギー安全保障

資源小国の我が国で、安定供給性が高くゼロエミッションかつ国産技術である原子力発電を長期に亘り主力電源と位置付ける事はエネルギー安全保障の強化の観点から大前進である。大型革新軽水炉の切れ目ない建設継続により持続性ある安定電力供給構造が構築され国民生活が恩恵を受け産業競争力強化につながることに期待が膨らむ。又、新しい安全メカニズムを備えた大型革新軽水炉は原子力に対する社会的受容性を改善する影響力を発揮することが期待できるので原子力の持続的利活用への展望が一層広がるものと期待する。但し、革新炉の謳い文句に乗って新しい安全神話を作ることがあってはならない！と肝に銘ずることも肝要である。

### ③ 将来世代の針路形成環境

各種革新炉の研究・開発・設計・建設部門などへの必要とされる人材育成への新たなモーメントが形成される契機となり、意欲溢れる若者が人生一生の仕事として革新炉の研究開発・設計・建設の場へ赴いてくれる環境が形成されていく期待が膨らむ。

## 6. 次世代革新炉開発の成功へのキーファクターは『D』

革新炉 WG での次世代革新炉開発に係る全般の検討現状を見ると、開発目標仕様・開発期間・予算化規模・開発に係る人的資源の確保・国際協調プログラムの成り行き・社会への実展開時期・建設資金調達などは今後の重要検討課題である。しかも多様な開発プログ

ラムが同時並行的に推進されようとしており行政の縦割りや参加組織の主導権争いなどの内向き志向による弊害が危惧される。今後の進展を楽観視することは許されない。

以上のことから我が国の革新炉開発施策が確実に成果を上げるには以下に列記する『D』で始まるキーワードが重要と考える。

Diversity & Dynamism： 多様性ある開発プログラムを躍動感をもって推進せよ！

Developmental Goal： 世界をリードする開発目標を設定しトップで走り抜けよ！

Director： 強力な司令塔機能で英知を共有し整然とした協力推進体制を構築せよ！

Deployment： 開発成果を社会実装に向けて迅速に展開せよ！

## 7. 纏め

次世代革新炉の開発は D-デイ号令が発出されただけでありこれから実務が展開され日本の真の実力が試される。多くの課題が待ち構えていると思われるが、国が強力な司令塔機能を発揮してこの壮大で多様なプログラムが整然と展開されていくことを期待したい。

大型革新軽水炉については既存の実証済み技術を最大限で活用しつつ新規設計概念を固めて迅速に設計を纏め上げていくことになると思われる。然し、建設に至るまでには何といても立地地元との折衝・産業界の立て直し・サプライチェーンの整備・規制リスク払拭のための安全規制業務の改革の断行・バックエンド問題の確実な前進など基盤的政策を並行して原子力の利活用を強力に推進できる基盤構築が成されることも肝要であると思われる。

以上

## 参考文献：

- (1) 「革新的原子炉の研究開発動向に関する調査報告書」 日本原子力研究開発機構、平成 30 年 2 月